

JICA  
613  
833  
AFP  
LIBRARY



昭和59年度

中南米農林業協力プロジェクト  
運営指導調査報告書  
(ホンデュラス、パラグアイ)

JICA LIBRARY



1052321[5]

昭和59年12月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '86. 4. 30	613
	833
登録No. 12597	AFP

## 序 文

農林業協力プロジェクト運営指導調査は、主としてプロジェクトマネジメントの側面から複数国、多分野のプロジェクトを横断的に調査し、プロジェクトに対する指導と助言、相手国政府機関との協議等を行うことにより、プロジェクトの円滑な運営に資することを目的としている。

今回、当事業団は土屋農林水産計画調査部長を団長とする農林業協力プロジェクト運営指導調査団を59年11月12日～11月29日の間ホンデュラス及びパラグアイに派遣し、ホンデュラスでは農業開発研修センタープロジェクト、パラグアイでは家畜繁殖プロジェクトの現地調査並びに専門家等との意見交換を行うとともに、これらの調査結果を踏まえ相手国関係機関との協議を行った。

本報告書は、その調査結果を取りまとめたものであり、今後、プロジェクトの効率的運営のための参考資料として今回訪問したプロジェクトのみならず、農林水産業関係プロジェクトに対し広く活用されることを願う次第である。

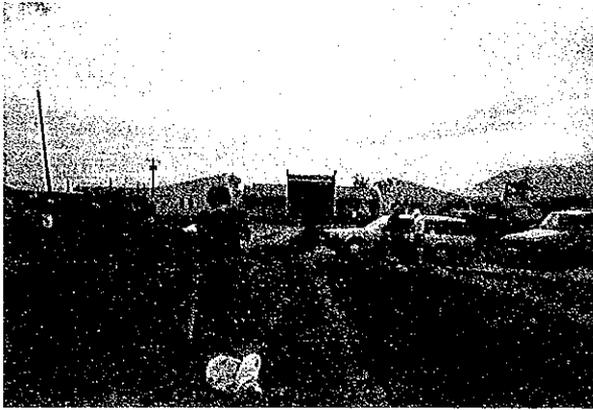
最後に、これらの調査の実施に御協力頂いた派遣専門家、在ホンデュラス及びパラグアイ日本大使館、当事業団アスンシオン支部、外務省、農林水産省及び文部省の関係各位に対し、深く感謝の意を表するものである。

昭和59年12月

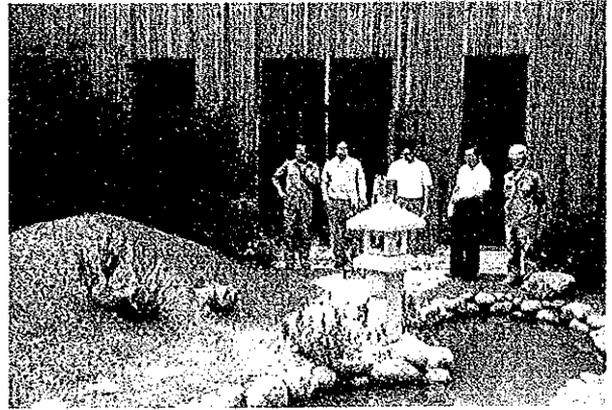
国際協力事業団

理事 山 極 榮 司

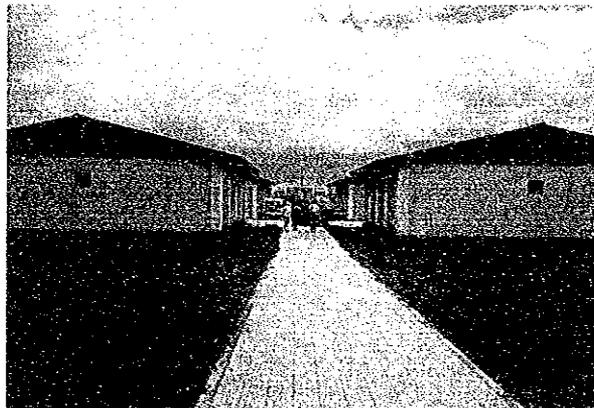




農業開発研修センター（CEDA）の正面（進入路の造成が直営で行われていた。）



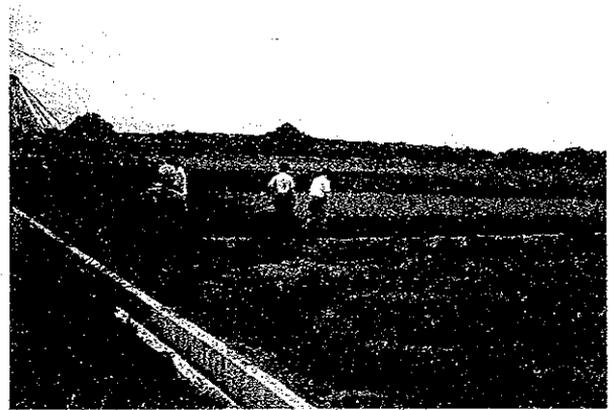
研修センター内部の日本式庭園



無償資金協力第2期工事により完成した実験棟



格納庫裏手の暗きょ排水工事



集約農場における水稻栽培





パラグアイ国農牧大臣( Ing. Agr. Don  
Hernando Bertoni )を表敬

アスンシオン大学獣医学部における意見  
交換



国立バレリート種畜牧場の肥育牛群

国立バレリート種畜牧場で受精卵移植に  
より生産された子牛





## 目 次

1. 調 査 団 員 .....	1
2. 調 査 日 程 .....	1
3. 面談者及び打合せ出席者 .....	2
4. 総 括 報 告 .....	4
5. プロジェクト調査概要 .....	7
(1) ホンデュラス農業開発研修センター計画 .....	7
(2) パラグアイ家畜繁殖改善計画 .....	9
6. プロジェクト運営等に関するプロジェクト・リーダーからのアンケート回答 .....	16



## 1. 調査団員

団 長	土 屋 晴 男	国際協力事業団農林水産計画 調査部長
協力政策	大 部 一 秋	外務省経済協力局技術協力課 外務事務官
協力企画	矢 部 吉 実	文部省学術国際局国際企画課 課長補佐
"	宮 武 三 郎	農林水産省経済局国際部国際 協力課課長補佐
プロジェクト運営	小 野 英 男	国際協力事業団農業開発協力部 畜産開発課長
"	藤 本 達 男	国際協力事業団農林水産計画 調査部農林水産計画課課長代理

## 2. 調査日程

月 日	行 程
11/12 (月)	東京(18:00)→JL012→(17:40)メキシコシティ
11/13 (火)	土屋団長:メキシコシティ(14:00)→TA 211→(17:30)テグシガルバ
11/14 (水)	日本大使館表敬 天然資源省次官、同計画局長、同水資源局長表敬 大部団員、宮武団員、藤本団員:メキシコシティ(14:00)→TA 211→(17:30)テグシガルバ
11/15 (木)	テグシガルバ → コマヤグア CEDA視察
11/16 (金)	派遣専門家との懇談 水資源局と協議
11/17 (土)	テグシガルバ(17:30)→TX 804
11/18 (日)	アスンシオン PZ 703→(09:30)アスンシオン JICA支部打合せ
11/19 (月)	農牧大臣表敬、日本大使館表敬 アスンシオン大学獣医学部長表敬
11/20 (火)	アスンシオン ← → サンロレンソ 演示牧場(ボソアスール)視察
11/21 (水)	家畜人工授精センター視察 SENACSA視察 アスンシオン大学獣医学部と協議
11/22 (木)	日本大使館、JICA支部報告
11/23 (金)	アスンシオン → エンカルナシオン バレリート国立種畜牧場視察

／24 (土)	CRIA, CEMA, CEDEFI 視察 エンカルナシオン——→ボサードス ボサードス(20:10)→AR 767→(21:45)ブエノスアイレス
／25 (日)	資料整理
／26 (月)	ブエノスアイレス(18:45)→PA 202
／27 (火)	PA 005→(12:53)サンフランシスコ
／28 (水)	サンフランシスコ(12:10)
／29 (木)	JL 001→(16:00)東京

(注) (1) 矢部、小野団員：パラグアイのみ参加

11/17 (土) 東京(12:00)→JL 006  
 /18 (日) RG 861・RG 902→(12:50)アスンシオン  
 (11/19(月)～/29(木)の日程は上記のとおり)

(2) 大部団員：ホンデュラスのみ参加

11/17 (土) テグシガルバ(09:10)→TX 970→(12:00)メキシコシティ  
 /19 (月) メキシコシティ(08:00)→WA 741  
 /20 (火) JL 061→(16:20)東京  
 (11/12(月)～/16(金)の日程は上記のとおり)

(3) 宮武団員

11/22 (木) アスンシオン(16:15)  
 /24 (土) RG 903・PA 202・PA 015→(14:25)東京  
 (11/12(月)～/21(木)の日程は上記のとおり)

### 3. 主な面談者

〈ホンデュラス〉

- |  |                    |
|--|--------------------|
| 1. Ing. Miguel Angel Bonilla Reyes     | 天然資源省大臣            |
| 2. Ing. Regino Onesada Ramirez         | " 次官               |
| 3. Lic. Raf Flores                     | " 計画局長             |
| 4. Ing. Wilfredo Diaz Arrazola         | " 水資源局長            |
| 5. Ing. Agr. Armando E. Rivera Canales | C E D A 所長         |
| 6. Ing. Civ. Vicfor Manuel Henriquez   | " 教官(農業土木)         |
| 7. Ing. Civ. Men Kwen Chan Wong        | " "                |
| 8. Ing. Agr. Oscar A. Castillo         | " 栽培課長             |
| 9. Ing. Agr. Carlos Arturo Moya        | " 教官(栽培)           |
| 10. 吉村 勝美                              | 在ホンデュラス日本大使館一等書記官  |
| 11. 天野 斯文                              | C E D A プロジェクトリーダー |
| 12. 加藤 康雄                              | " 専門家              |
| 13. 大久保 富之                             | " "                |
| 14. 北村 亨                               | " "                |

15. 橋 田 幸 雄 " "
16. 萩 原 泰 朗 個 別 派 遣 専 門 家

〈パラグアイ〉

1. Ing. Agr. Don Hernando Bertori 農 牧 大 臣
2. Ing. Agr. Oscar Meza Rojas 農 牧 省 官 房 技 術 局 長
3. Prof. Dr. Eduardo Ruiz Almada アスンシオン大学獣医学部長
4. Prof. Dr. Roberto Cajés Moran " 教授 (家畜繁殖)
5. Prof. Dr. Alcides Vicente Romero Escobar " 教授 (家畜衛生)
6. Prof. Dra. Selva Scheffer de Rojas " 教授 (家畜栄養)
7. Prof. Dr. Hideo Alberto Oka Obara 家畜人工授精センター所長
8. Prof. Dr. Julio Ruben Brambilla S E N A C S A
9. 宇 野 和 則 在パラグアイ日本大使館参事官
10. 赤 熊 俊 明 " 三等書記官
11. 小 島 俊 郎 アスンシオン支部長
12. 前 田 武 彦 " 業務第二課長
13. 大 石 千 尋 " 業務二課
14. 海老名 六 郎 家畜繁殖改善プロジェクト・リーダー
15. 左 久 " 専 門 家
16. 早 瀬 隆 昌 "
17. 小 池 和 明 "
18. 山 崎 大 輔 "
19. 西 郷 穂 高 "
20. 松 川 正 "
21. 下 平 乙 夫 "
22. 前 野 休 明 "

## 4. 総 括 報 告

今回の調査は、ホンデュラス農業開発研修センター、パラグアイ家畜繁殖改善計画の2案件を主たる対象とし、併せ、パラグアイのCRIA、CEMA及びCEDEFOPの3プロジェクトの視察を行った。

### (1) 農業開発研修センター

#### ① プロジェクトの進捗状況

開始後約1年5ヶ月を経過しており、一部に若干の遅れがみられるも、総じて順調に進んでいるとみられる。無償援助による施設が近く完成の予定であり、これを受けて、本センターの開所式を明年1月に、また、研修については同7月に開始を予定している。

したがって、現時点では、この研修開始に向けてのカリキュラム、教材作成に重点が置かれている。

「ホ」側の対応には、不十分な面もみられるため、先方の積極的対応を要請したところ、開所式終了後本格的にとり組みたいとしていた。

カウンターパートの配置も10名(うち3名在外)と体制もとのいつつある。

#### ② ローカルコスト問題

前年度30万レンピラに対し、'85年度は60万レンピラと大巾増になっている。もち論十分な額とはいえないが、きびしい財政事情の下での話でもあり、「ホ」側政府の本件への取組みの努力については評価しうるものとする。今後、集約農場、粗放農場等の活用により運営費を補完する措置も検討の必要があろう。

#### ③ 関係機関との連絡調整

本件を所管する水資源局と、農業局、農地改革庁、農業開発銀行との連携は、現在極めて不十分であり、この点を指摘したところ、合同委員会の場を利用して、連携強化を図りたいとしていた。

#### ④ 「ホ」側の本件プロジェクトの位置づけ

予算、カウンターパートについては上述したが、天然資源大臣以下、関係者は、本プロジェクトを極めて重視し、今後の発展に強い期待をもっている。なおボニージャ大臣は、将来本センターを他の中南米諸国をも対象とした国際的なものとしたいこと、センターの運営についても他の政府機関とは違う独立したものとし、職員についても優遇措置を講じ、優秀な人材を集めたいとしていた。

#### ⑤ 所感

当国に欠けている農業技術者(とくに農業土木)養成という新しい分野での協力として、「ホ」側の熱意と期待も強く、意義あるプロジェクトであることが痛感された。財政事情の

厳しい中で、不十分とは云え予算、人員も確保される等、体制も整いつつあるとの印象をうけた。7月の開講に向けてカリキュラム、教材の作成等が急がれているが、この分野での一層の支援が重要であると思われる。

## (2) 家畜繁殖改善計画

### ① プロジェクトの進捗状況

発足後1年半を経過しているが、この間、ブルセラ診断液の製造、受精卵移植（E.T.）の成功等かなりの成果を上げている。実施機関であるアスンシオン大学獣医学部、家畜衛生院（SENACSA）、農牧省人工授精所（A.I.センター）とも、我が方協力を高く評価していた。

### ② ローカルコスト問題

ローカルコストについては、プロジェクト予算のほとんどが人件費というきわめて厳しい事情にあり、とくに獣医学部の場合、これが顕著である。大学獣医学部の一般管理予算と、プロジェクト予算の経理区分が明確でないことにつき、この点を明確にすることを前提に、プロジェクトの枠内で、例えば精液の販売などにより所要資金の一部を捻出すること等を示唆しておいた。

### ③ 関係機関との連絡調整

三機関が実施機関となっているが、全般的には、連絡は良いとみられる。しかし、機関毎の特殊性もあり、ローカル・コスト確保の面では差異がある。家畜税等により財源を有する SENACSA と、大学とではかなり事情が異なる。

### ④ 「バ」側の本件プロジェクトの位置づけ

畜産は、同国の経済の中心であり、かつその振興は高い可能性を有しながら、技術面で解決すべき多くの問題をかかえている。したがって、本プロジェクトの担う役割は大きく、「バ」側の期待も大きい。この点をもふまえ、先方は、我が国がすでに行っている CRIA、CEMA、CEDEF0 等、農林業プロジェクトへの無償援助にふれ、獣医学部への無償援助の必要性を強調していた。

### ⑤ 所感

プロジェクトに対する「バ」側の評価及び今後への期待は高い。ローカル・コストの確保については先方にその努力を強く要請したところであるが、今後プロジェクトの枠内で、運営費の捻出を図ることも重要と考えられ、これらに向けての支援を検討する必要があると考える。

## (3) その他

CRIA、CEMA、CEDEF0 の3プロジェクトを視察し、リーダーより概況説明をうけた。

電力引込みの遅れがあつたが、ようやくこれらも解決し、本格的な業務への取り組みが始まりつつある。また、ローカル・コストの一部に充当すべく、プロジェクトの枠内で努力しつゝあり、その成果も若干現れつつある。

協力期間が残すところ僅かとなっているため、期間内での技術移転と、今後の各センターの運営の見通しを確立することの重要性を痛感した。

## 5. プロジェクト調査概要

### (1) ホンデュラス農業開発研修センター

#### ① プロジェクトの現状

本プロジェクトは、農業開発研修センターにおける農業かんがい技術者の養成を目的として、58年7月1日発足して以来1年5カ月が経過している。

研修センター建設のための無償資金協力は57年6月E/Nが交換され、現在その2期工事が本年11月末完了をめざして順調に進行中である(11月15日現在、出来高99%)。

プロジェクト活動については現在リーダー以下5名の専門家が着任し、60年7月の研修コース開設に向け、教材作成に精力的に取り組んでいる。以下、項目別に述べることとする。

#### ア. 建物施設

研修センターの建物施設整備は無償資金協力により実施されており、そのうち1期工事(57年12月着工、管理棟、研修棟など12棟ほか)は本年3月完了し、現在2期工事(58年10月着工、講堂、職員住宅など13棟ほか)が細部の手直し工事等を残してほぼ完了している(11月15日現在出来高99%、11月末竣工予定)。

一方、周辺整備(整地、道路、排水路等)は「ホ」側で実施することになっており、9月に着工したが、「ホ」側予算の逼迫のためすべて直営形式で実施している。センター敷地が広大(7ha)であるため整備完了には長期間を要しよう。

また、58月度のモデルインフラ整備事業として6haのほ場造成が行われ、すでに一部試験栽培も実施された。

このほか、整備工場、格納庫等の周辺は地下水位が高く地盤が軟弱なため、現在応急対策費による暗さよ排水工事が実施されている。

#### イ. 専門家派遣

58年7月1日プロジェクト発足後の専門家派遣状況は、7月(1人、リーダー)、10月(1人、栽培兼業務調整)、59年2月(2人、かんがい排水及び栽培)、6月(1人、かんがい排水)となっており、リーダー及び調整員を除く専門家の着任が遅れたため、その分教材作成が遅延している。このためプロジェクトからは西語教材作成の短期専門家1名の派遣要請があり、これに対し本部では60年1月の派遣予定で調整中である。しかしながら、今後教材作成の進捗状況いかによっては、60年7月開講の段階的実施も検討する必要があるとのことである。

このほか本年度中に土質試験、栽培試験、建設農業機械整備の3名の短期専門家の派遣が予定されている(60年1~2月)。

#### ウ. 研修員受入れ

58年度2名(このほか単発枠1名)、57年度4名の計6名が我が国で研修を受けて

いる（59年度1名は現在実施中）。

なお、新任の水資源局長（59年1月1日交替）の研修が早々に実現できたことは、本プロジェクトの円滑な推進を図る上で大きな意義があったと思われる。

#### エ. 機材供与

58年度供与機材額は5,000万円、59年度は7,800万円（現地調達800万円を含む。）が予定されている。これまでのところ、これら機材のB/L到着が遅れ、このため通関が大幅に遅延するケースが多く認められている。

このほか、無償資金協力による供与機材もあり、種類が多岐にわたるほか、センター会場には石礫が多く機械類の損耗も予想されるところからこれら機材の綿密な保守整備指導が必要と思われる。

### ② 日本人専門家からの要望事項

#### ア. 専門家派遣について

現在建設農業機械整備の短期専門家を要請中であるが、上述の事柄とも関連し、基本的には長期専門家の派遣が望ましい。（これについては、R/Dの内容とも関連しており、近未来「ホ」予定の巡回指導チームと協議するよう述べておいた。）

#### イ. 日本への受入研修について

農業土木関係受入機関（個別研修）についての情報が欲しい。

#### ウ. 無償資金協力について

建物施設のみでなく、周辺整備（道路、排水路等）及び内部調度品（机、椅子、ロッカー等）についても無償資金協力の中に包含して欲しい。

また、無償資金協力と技術協力が並行的に実施される本プロジェクトのようなケースにおいて、建物施設を使い易いものにするため技術協力専門家の意見を採択し設計変更が可能となるような柔軟性のある仕組みを検討して欲しい。

### ③ 問題点

#### ア. ローカルコスト負担

ローカルコスト負担は、他の多くの開発途上国における実施プロジェクトと同様、本プロジェクトにおいても大きな問題となることが予想される。

すなわち、本プロジェクトに対する59年度予算（「ホ」国会計年度1月～12月）は、本年6月からの「ホ」国財政事情の悪化に伴う緊急措置により500万円の削減をみた（当初予算額3,000万円）。

しかし、60年度予算において要求額7,600万円に対し内示額6,000万円となり対前年度100%増を確保できたことは一応の評価を与えることができる。

来年7月からの研修開始に伴い、中堅技術者養成対策事業が実施されることになるが、2年次以降我が国負担額がてい減していくという仕組みについて「ホ」側理解を十分深め

ておく必要がある。

なお、これに関連して、現地プロジェクト側は、将来的にはほ場（集約農場9ha，粗放農場37.3ha）の農産物販売によるローカルコスト捻出を検討したいとしている。

#### イ、関係部局間の連繋の緊密化

研修センターは、現在水資源局の下部機関であるが、研修予定者の所属先は水資源局だけでなく、農業局、農地改革庁、農業開発銀行等多岐にわたっている。関係部局間の連繋の悪さは開発途上国の通弊でもあるが、特に農業局は傘下の地方事務所に多数の普及員を擁するところから、その連繋の緊密化には留意する必要がある。

#### ④ 相手国政府への申し入れ事項とそれに対する反応

「ホ」側関係者との協議（水資源局長，研修センター所長出席）において③で指摘した問題点に対する「ホ」側反応は次のとおり。

#### ア、ローカルコストの確保

（初めに、我方からローカルコスト確保につき一層の努力を要請したところ）60年度の予算は対前年比100%増の60万レンピラ（6,000万円）を確保しているが、これに加えて10万レンピラ（1,000万円）程度は財政当局との交渉の上確保するよう努力したい旨述べた。

（次いで、60年度実施予定の中堅技術者養成対策事業の仕組みについて説明したところ）研修コースのうち、上級コース及び中級コースの参加者の必要経費（宿泊，日当）については、それぞれの所属先機関から支給されることになり問題はないが、農民を対象とした初級コースでは、参加者はたとえ短期間といえども研修期間中収入の途が断たれるので経費負担については何らかの措置を考えたい旨述べた。

#### イ、関係部局間の連繋の緊密化

その重要性については十分認識しており、今後開催予定の合同委員会（11月下旬第1回開催予定）等を通じ連繋の緊密化を図っていきたい旨述べた。

## (2) パラグアイ家畜繁殖改善計画

### ① プロジェクトの現状

本プロジェクトは、昭和57年12月3日、5カ年の協力期間をもってR/Dが署名されてから2年経過したが、第1年次（58年度）の供与機材が59年6月現地到着し、本格的なプロジェクト活動が緒についたところである。

パラグアイ国は640万頭の牛（人口1人に2頭の割合）を飼養し、牛肉は主要輸出品目の一つとなっている牧畜国であるが、出荷月令30～48カ月，隔年繁殖が標準的生産形態であり、家畜生産性が低い。これらの畜産事情を背景に、パラグアイ政府はわが国に、家畜繁殖改善に係る技術協力を要請してきた。

このパラグアイ政府の要請に対応して、本プロジェクトは、家畜の繁殖率を向上し、畜産振興に資するため、①家畜人工授精技術（ペレット方式からストロー方式への切換えを主体とする）の改善普及 ②家畜繁殖に係る疾病の診断、治療、予防技術の改善 ③低繁殖率の一因である家畜の栄養（草地、土壌、飼養）に係る調査、分析及び改善を行うことを目標として、事業が実施されている。

パラグアイ側のプロジェクト実施期間は、①国立アスンシオン大学獣医学部（家畜人工授精、家畜衛生、家畜栄養の3分野） ②農牧省家畜人工授精センター（家畜人工授精分野）（※ペレリート国立種畜牧場は演習牧場として位置づけられる） ③家畜防疫研究所（家畜衛生分野）（SENACSA，農牧省の外郭団体，独立法人）

の3機関であり、獣医学部長が合同委員会の委員長、プロジェクト運営の coordinator を兼務し、本プロジェクトのパラグアイ側代表者である。

また、これらの施設はアスンシオン郊外（12km）サンロレンソ市に集まっており、人的にはAIセンターの所長、SENACSAの研究員が獣医学部の教官を兼務するなど密接な協力関係にある。獣医学部は単に教育、研究の場であるのみならず、民間牧場への技術普及の中核機関となっている。

## ② プロジェクトの現在までの実績及び進捗状況

現在までにプロジェクトに投与された実績は次のとおり。

ア. 専門家派遣	長期6名	配 属 先
	リーダー兼家畜衛生	(SENACSA)
	家畜衛生	(獣医学部)
	家畜人工授精	(獣医学部)
	家畜人工授精	(AIセンター)
	家畜栄養	(獣医学部)
	業務調整(家畜人工授精)	(獣医学部)
	短期6名	
	受精卵移殖	
	家畜疾病(ブルセラ)	
	機材据付(AI機器)	
	育種	
	受精卵移殖	
	草地管理	

## イ. 研修員受入

研修員5名（家畜伝染病、家畜栄養、家畜繁殖、家畜衛生視察、家畜人工授精）

（※但し、カウンターパート枠2名、集団コース1名、個別枠2名）

研修中3名（家畜栄養，家畜人工授精，家畜衛生）

ウ、機材供与

昭和58年度 82,000千円（59年6月現地到着）

昭和59年度 90,000千円 購送手続中

エ、プロジェクト基盤整備事業

牧草種子試験圃場，付帯施設整備 24,000千円

昭和58年度モデル・インフラ事業として獣医学部キャンパス内に牧草種子試験圃場（2ha）及び牧草，機械倉庫，簡易分析施設等を整備した。

本年度，国立バレリート種畜牧場の枠場（コラール），牧柵等整備事業（25,000千円）が実施される予定である。

これらの投与の結果，各協力分野において以下のような実績をあげた。

1) 家畜人工授精

受精卵移植（Embryo Transfer, ET）の試験的実施（演示）に成功し，パラグアイ国において始めてET技術による仔牛が本年6月1頭，その後6頭生まれ，マスコミを通じて宣伝され，牧場関係者の関心を集めた。

現在，パラグアイにおけるET技術普及の可能性調査，凍結受精卵の移植技術試験が国立バレリート種畜牧場及び民間繁殖牧場において進められている。

ストロー注入機等により既に4000本のストロー精液を試作し，家畜人工授精の目標であるベレットからストローへの切換えは順調に始動した。今後，講習会等を通じてストロー凍結精液の製造技術，注入技術の普及が計画されている。

パラグアイ国の牧場経営は大規模であり，巻牛による自然交配が一般的であるが，優良家畜導入による生産性向上の志向は強く，人工授精も積極的に導入されつつある。

パラグアイ国全土で10%程度の人工授精普及率が妥当といわれているが，本プロジェクトの最終目標は50万本のストロー精液を生産し，30万頭に人工授精を実施する計画である。

2) 家畜衛生

家畜繁殖疾病のまん延が低い家畜生産性の要因となっているが，とくに妊娠牛の流産を引き起すブルセラ病対策は重要課題となっている。

短期専門家はブルセラ診断技術について適切に指導するとともに，診断液についてもSENACSAカウンターパートにより試作製造が可能となり（従来アルゼンチン等から輸入），ブルセラ対策に貢献した。本年度内に短期専門家により，その他のキャンピロバクター，トリコモナス等の繁殖疾病について技術指導が予定されている。

3) 家畜栄養

パラグアイにおいて，今までは飼料の一般成分分析データ中心で，家畜栄養に関する

科学的データがなかった。1～2年次において、牛の栄養調査（増体量と飼養実態）、地域別、主要草種の一般成分分析及び飼料消化試験（綿羊）を行い、パラグアイにおける家畜栄養の問題点、対策を分析する上での貴重なデータを得た。

今後、これら試験を継続し、十分なデータを得るとともに、ミネラル分析に着手される計画である。カルシウム、リン不足に起因すると思われる繁殖障害がとくに東部地方でみられるので、科学的裏づけが急務となっている。

### ③ プロジェクト運営上の問題点

#### ア. パラグアイ側運営費の不足

パラグアイ政府は、イタイブダム等大規模事業が終期を迎え現地通貨（グアラニー）を大幅切り下げ（変動相場へ移行）等国家財政は危機的状況にある。このためアスンシオン大学獣医学部の予算も逼迫している。

1983年会計年度（1～12月）の予算1.5億グアラニーのうち、人件費が97%を占め、資機材調達費はわずか230万グアラニー（1.5%）に過ぎない。これは獣医学部の全予算であり、本プロジェクト予算は明らかでないが微々たるものであろう。

SENACSA, AIセンターは収入源が別途あるので獣医学部より若干財政は良好である。

これらの現状をふまえ、パラグアイ側にプロジェクト予算の明確化及びローカルコスト（プロジェクト運営費）の確保について一層の努力を促すとともに、次のような実際的対応を示唆した。

（注 1 US\$ ≒ 400 グアラニー）

- ① ストロー精液の販売（1本300グアラニー）収益のプロジェクトへの還元
- ② 飼料分析費（一般より依頼）のプロジェクトへの還元
- ③ 液体窒素製造機（60年度供与予定）の余剰液体窒素（1kg 600グアラニー）販売収益の活用
- ④ 種雄牛（供与予定）の有効利用
- ⑤ 関連獣医サービスの活用

現在、8カ所の指定演習牧場があり、技術指導のため専門家、カウンターパートが出張する場合、牧場主が宿舎・食事を無償提供し、プロジェクト車輛が交通手段となっている。（カウンターパートの出張旅費予算はない模様）

#### イ. 無償資金協力の強い要請

獣医学部長より再三にわたり、獣医学部の家畜繁殖施設整備に係るわが国の無償資金協力の要望があった。CRIA CEMA CEDFFO の例をあげ、パラグアイ国の畜産部門に対する無償の必要性（中核施設としての獣医学部施設の充実）を強調した。本プロジェクト発足時に、54年3月要請の無償は前提としないことを確認した経緯はあるが、今後

のプロジェクト運営上、無償資金協力の早期実現が望まれる。

#### ウ. 機材引取り

本プロジェクトの場合、機材がアスンシオン入港後1カ月以内に引取っており、問題はないが、供与先が3カ所になり、所管が大学と農牧省に分れるため引取費用負担についてトラブルがあった。

今後、機材供与計画作成段階で各機関に十分な予算措置を確保せしめる必要がある。

#### エ. カウンターパート

各専門家に対し、複数のカウンターパートが配属されている。カウンターパートの多くは大学教官であり、パラグアイ国における比較的高い技術水準を有しており、日本人専門家に要求される資質も高いと思われる。

技術指導は英語及び西語で行われているが、パ側カウンターパートの一人、Dr. OKA (日系教授) が日-パ双方のパイプ役として、円滑なプロジェクト運営に果している役割は大きい。

#### オ. 長期的畜産技術協力の要請

獣医学部長より、本プロジェクトの目標を達成するには5年では短かすぎ、パラグアイの畜産振興をはかるには繁殖、衛生、栄養各々の分野で改善すべき問題があり、長期的視点にたった協力要請があった。

これに対し、調査団としては、当面残された協力期間(3年)に目標を達成のため双方努力すべきであり、協力継続は終了年次の評価の折併せて検討されるであろうと答えた。

### ④ パラグアイ畜産の現状

パラグアイ国は南米大陸のほぼ中央部の南緯20°~30°に位置し、ブラジル、アルゼンチン、ボリビアに囲まれた内陸国であり、農業、牧畜を主産業としている。約40万km<sup>2</sup>の国土に330万人の人口を擁し(人口密度8人/km<sup>2</sup>)、国の中央を縦断するパラグアイ川によって東部と西部(チャコ)地方に二分される。東部は地形的にブラジル高原の延長に属し、肥沃な農耕適地であり、森林地帯の伐採、農地転換が進行している。チャコ地方は人口密度は低く、未開発の地域であり、広大な自然草地を利用した牧畜が中心となっている。年間平均雨量は東部地方1,500mm、チャコ地方900mm、乾季(4月~8月)、雨季(9月~3月)に区分できるが、年によって時期はずれる。また1983年は4~6月の降雨で大洪水となり数百万頭の牛が死亡する等の被害をもたらした。

パラグアイの産業別人口では農牧業が45%を占め、国内総生産のうち農牧業は27%を占める。主要農産物はサトウキビ、キャッサバ、大豆、綿花、トウモロコシである。

畜産物については、1982年の統計によれば、牛肉生産71,200t(630万頭分)、うち輸出1,400t(2%)である。これ以外に相当数の牛がアルゼンチン、ブラジルへ密輸されているといわれている。

近年イタイブダムなどの大規模建設事業で国内経済は好況であったが、ダムの完成とともに不況に転じている。

1980年の中央銀行統計では国民1人当りGNPは1,400ドルに達した。公定1 US \$ = 160 グアラニーから変動相場制(実勢1 US \$ = 350 ~ 400 グアラニー)に59年5月移行した。

牧畜業は労働人口に占める割合は低いがGDPの7.3%を占める重要産業である。

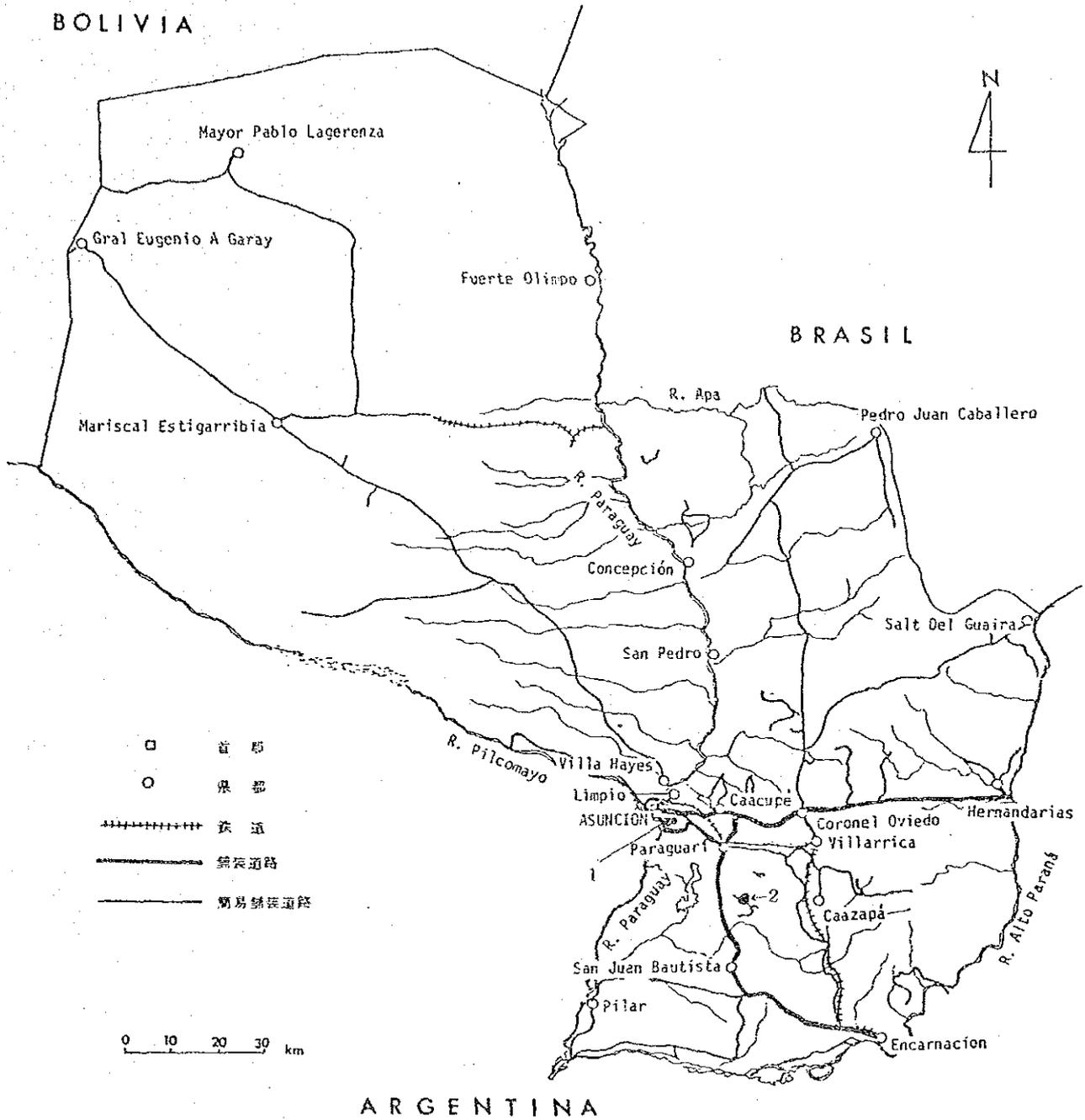
牛肉生産の3分の1近くが輸出用であり、主要輸出品目の一つである。現在牛の飼養頭数は約640万頭である。うち40%は西部(チャコ地方)で飼育されている(国民1人当り2頭に相当する)。

飼養形態は、自然草地の牧養力に依存した粗放管理で1頭当り3~4 haの自然草地を要している。冬季に草が枯れ牛の体重は減少し、春季に回復し夏季に増加するというサイクルのため、出荷平均体重(400 Kg)になるのに4年近く要する。また繁殖障害等で分娩率も45%と低く(隔年繁殖)、飼養頭数に占める年間出荷(処理)頭数も12%と低い。

牛1頭の屠場渡し価格(400 Kg 歩留り50%)は8万グアラニーと安価である。(昨年まで3~4万グアラニーであったが、最近急とうしたため庶民の食生活を圧迫している)

一方、乳価は1 Kg 65 グアラニーと比較的高く企業基盤ができています。

概 況 図



(注) 1 サンロレンソ市  
2 バレリート種畜牧場

6. プロジェクト運営等に関するプロジェクト・リーダーからのアンケート回答

質問事項	ホンデュラス農園研修センター	パラグアイ家畜繁殖
1. 協力先国におけるプロジェクトの位置づけの変化	<p>○農林業を基幹産業とする当国にあっては、農業開発は国家開発計画中常に最優先順位を占めている。</p> <p>農業開発の基盤となるかんがい技術導入のための本プロジェクトの機能開始が大きな期待をもって待ちのぞまれている。低迷する国家経済のなかにあるが、位置づけは変わっていないと考える。</p>	<p>○世界的な牛肉価格の上昇につれて、パ国の国内牛肉価格もここ1年で約4倍となり、肉牛牧場の経済性に着目し、牧場主たちも生産性向上の為に近代化のための投資を図ってきつつある。一方日系移住者の間でも大豆の大豊作による資金を基に新規に牧場へ投資し、経営的安定を志す農民が多くなってきた。特にパラグアイ国においては政府の高級役人、上級軍人、大商人はすべてと言ってよい程大牧場主である。このような背景にあって当プロジェクトに対する期待は大きい。</p>
2. 協力先国からのプロジェクト評価	<p>○当国ではかんがい技術水準が低く、技術者も少ない。これら問題点を解決する目的で本プロジェクトが要請されたものであって、本センターがあたかも万能薬でもあるかのように考えられている。又、中米唯一のかんがい技術センターが当国に設立されることに誇りを感じており、将来は周辺諸国からの研修参加の可能性についても言及しており、極めて高い評価を受けていると考える。</p>	<p>○パラグアイにおける技協プロジェクトの中で本プロジェクトのみが無償協力との組合せがなくスタートしたが、僅か2年足らずの間にE. T. 牛の誕生、ブルセラ診断液の製造、栄養における消化試験等着実に実績を挙げパラグアイ国より高い評価を受けている。</p> <p>特に、当プロジェクトにおいて実施されたE. T. の成功例(パ国初)は首都圏のみならず、地方の隅々まで報道され全パラグアイ国民が大きな期待を寄せている。</p>
3. チームとしてのプロジェクト評価	<p>○1985年7月の開講に向け準備中であるからまだ評価のできる段階ではない。</p>	<p>○日本とパラグアイでは畜産の形態が異なるためパ側が必要とする技術についてすべて日本側がカバーすることはできない。(例えばトリコモナスは日本にないため日本とパラグアイの共同研究という形式になる。)従って、日本が得意な分野であり、かつパ側にとって必要な分野(上記①であげた例)を深化し、人造りを中心に獣医、畜産学のための基礎作りをするとの認識を持っている。</p>
4. プロジェクトの進捗状況	<p>○教材作成の分野が幾分(3~6カ月)遅れている。これは、専門家の着任が遅れたため、対策として</p>	<p>○演示牧場の有効な活用が遅れている。</p> <p>各分野毎に演示牧場利用計画の詳細について早急に協議する必要がある。</p>

質問事項	ホンデュラス農開研修センター	バラグァイ家畜繁殖
5. 合同委員会等の開催状況	<p>① 現地語教科書作成費の要請を行い、認可を受けた。</p> <p>② 教材作成専門家(短期)の申請を行っている。</p> <p>○合同委員会 1983年度(12月まで)は発足後日が浅いので開催されていない。 1984年度は11月下旬に開催の予定である。</p> <p>○教材作成委員会 ホンデュラス側では研修教材作成の経験をもたぬため、大学関係者等をまじえた委員会を設けたいとしている。第1回は1985年3月までに開催したいと考えている。 早期に開催することは、当国では思いつきや、我田引水の発言が多いことから、或る程度根拠を行ってから確認の形で行うことが良いと考える。</p>	<p>○専門家会議 日本人専門家全員 (毎週月曜日午前) ・連絡事項の周知徹底 先週のレビュー及び今週の作業計画</p> <p>○日バ合同会議 日本人専門家全員 (毎週月曜日午後) 獣医学部長 c/pの代表者 ・日バ間の隔後一週間についての作業打合せ(但し必要に応じ長期計画についても協議) ・専門家要請, c/p研修計画, 機材供与計画</p> <p>○トップ会議 プロジェクトリーダー (随時・週2~3回) (調整員) 獣医学部長 ・随時に連絡事項, 打合せ等を行う。</p> <p>○合同委員会 R/Dによる。 (年1回) ・R/Dによる。しかし内容的には、日バ合同会議と同じ。</p>
6. 今後のプロジェクト運営のため (1) 日本側の対応課題 ア 専門家派遣	<p>○農業(建設)機械専門家の派遣について 現在、短期派遣(60.1~60.6)の形で要請中であるが、基本的には長期派遣が望まれる。短期専門家が着任すればその意見をも参考として対処して行きたい。</p> <p>○翻訳専門家の派遣について 短期専門家として要請中であるが、出来るだけ長期(1カ年)の派遣をお願いしたい。</p>	<p>○現地のレベル及びニーズに応じられる力量のある人が必要である。特に国の試験・研究機関からの派遣が望ましい。</p> <p>○人選については、プロジェクト固有の国内支援体制を敷き、プロジェクトサイドの要望との調整を充分図ることが必要である。</p>

質問事項	ホンデュラス農研研修センター	バラグアイ家畜繁殖
イ 機材供与	<p>○申請書類の不備を考慮しても到着が遅すぎる。 (1983年度分最終到着 1984年7月30日サン・ロレンソ港到着) 早期到着出来るようお願いする。 なお、特に急ぐものについては、分割対応していただきたい。</p>	<p>○詳細な機材の選定については、現地では限られた情報、限られた人材で選定及びスペックを詰めるため、日本サイドの協力が必要である。 については上記専門家派遣同様プロジェクト固有の国内支援体制を敷くことにより、より円滑に選定が行なえるよう希望する。</p> <p>○携行機材等の小口の機材の輸送については、可能な限り同時携行としていただきたい。なぜなら、空送及びアナカン等で輸送された機材は税関の保税倉庫に入れられて引き取りに時間(2~3週間)と費用が必要となるが、アクセスにて同時携行された機材については、相当な量まで引き取りが容易である。</p>
ウ 受人研修	<p>○農業土木関係受け入れ先(個別)を探すのに苦労しているので、日本側情報がほしい。 カウンターパートのうち、中核となる人物については1回のみ研修でなく、巾広く指導して行く必要があるため、再度の派遣が可能となるよう配慮してほしい。</p>	<p>○研修員の受け入れ機関については、長期・短期専門家の所属先または同一研究室が望ましい。一方、受け入れ機関から専門家が派遣されると相乗的に技術移転が図れる。</p> <p>○研修員のバラグアイ出発日、帰国日及び各々の便名について事前に連絡がほしい。</p>
エ ローカルコスト支援	<p>○60年度から中堅技術者養成対策費を申請する予定であるが、経年的に傾斜漸減配付と大きく60年度は7月に開講であることから初年度が最高申請額とならないので御留意願いたい。</p> <p>○上、中、初3級のうち、上、中については主として政府関係職員であることから問題は少ないと考えられるが、初級は農民対象となることから研修期間中の収入補填等に問題がある。原則的にはホ側で対処すべきであるが、サポートする可能性があるか検討願いたい。</p>	<p>○プロジェクト基盤整備費については、実施条件が余りにも畜産を除く、いわゆる農林業分野に偏っているため、せっかくの予算を有効に使用することが困難である。もう少し運用範囲を拡げられないか。</p> <p>○中堅技術者養成対策費については、例年1~3月に実施されている家畜繁殖、人工授精師講習会に対して、適応できないか検討中であるが、プロジェクト終了後どのように経費的に運用していくかが問題となる。</p> <p>○普及効果測定調査費については、人工授精のストロー方式への切り換えに伴う効果について調査できないか。</p>
オ 無償等の技協以外の協力方法	<p>無償資金協力についての要望</p> <p>○協力範囲の拡大</p> <p>1. 建物のみが無償の対象となっており、周辺整</p>	<p>○無償資金協力については、当プロジェクト発足以前からバラグアイ国より強く要望されている。 (当プロジェクトの要請は無償資金協力との抱</p>

質問事項	ホンデュラス農園研修センター	パラグアイ家畜繁殖
	<p>備（道路、排水路等）はローカル負担となっているが、これについても基幹施設については無償分に含めてほしい。</p> <p>2. 内部備品についても、国産で低価格で入手出来るもの以外は無償に包含してほしい。</p> <p>○技協専門家の無償協力へのかゝりについて 無償協力工事は「ホ」政府と日本側受託業者が契約、実施しており、施工管理は実施設計を行ったコンサルタントが担当し、「ホ」政府の技術者が監督に当たっている。完成後この施設を使用する専門家はこのラインから外れているため意見が採択され難い。短期間の調査に基づいて日本に於て設計されたものが、すべてパーフェクトであるはずがないにも拘らず、スムーズに変更措置が執れぬ（専門家の助言に基づく）のは上記事情と、さらに弾力性のない予算措置によるものと考えられる。</p> <p>業者は余計な出費を嫌い、施工管理コンサルタントは設計の手落ちを認めがら、監督員にはチェック能力が乏しい現況にあっては、専門家がイライラするのみである。</p>	<p>き合せの形でなされている。）</p> <p>○当プロジェクトとの関連分野についていえば、動物用生物学的製剤等の民間企業のパラグアイ進出が考えられないか（日本政府からの融資が望ましい。）</p> <p>○無償資金協力として獣医学部拡充整備計画を申請中</p>
カ 現地業務費	○なし	<p>○一般現地業務費の域内旅費では“隣接国への調査等のための旅費は、本部の指示による”ことになっているが、隣接国への情報収集及び資機材調達のための出張はプロジェクト側（あるいは現地事務所）の判断で実施できないか。</p>
キ 調査団の派遣	○なし	<p>○調査団の数が多割には実のある調査団が少ない。団員の人選にあたっては、その分野に責任を充分負い得る人が望ましい。派遣期間ももう少し最期間にすべきである。</p> <p>○経験の豊富な団員を確保するため同種プロジェクトの専門家を活用することは考えられないか。</p> <p>○必要に応じプロジェクト専門家の日本への出張及び本部の直接の担当者または責任者（事務レベル）がプロジェクトサイトに出張できる制度が必要。</p>

質問事項	ホンデュラス農開研修センター	パラグアイ家畜繁殖
<p>(2) 任国側の対応課題</p> <p>ア カウンターパート</p> <p>イ 建物・施設</p>	<p>○カウンターパートの採用については、ホ側に一任しているが、条件として農業開発について情熱を持ち、本プロジェクトに共感し、且つ定着性に問題がないことを強調している。</p> <p>高学歴の者が多いが、今後マンツーマンの共同作業のなかからなお資質、力簡を見定める必要がある。</p> <p>数少ない専門家で広範な分野をカバーするには相当な時日を要するのでカウンターパートの最終総体人数については、当面60年度現在人員とし、今後の過程の中から増員を図って行く。</p> <p>なお別表に記載していないが、機械担当カウンターパートを60年早々に配置させる予定である。</p> <p>又、山梨大学工学部に留学中(1986年3月)のカウンターパート予定者も構想に入れている。</p> <p>○外構工事をはじめ、無償協力工事に係る諸工事(電力、電話引込)は、ホ側で対応した。</p> <p>現在、無償工事の完了をひかえ周辺整備工事に着手した。</p> <p>今年度予算は6月の政府予算見直し削減で約500万円カットされたため非常に苦しく、工事は無償協力により供与された電機を使用し直営で実施している。</p> <p>60年1月中旬に開所式が挙行される見通しであるので、進入路ほか前面主要部分の工事をこの時期までに終え、60年7月までに粗放農場造成を除くあらましについて工事を完了させることとしている。</p> <p>60年1月から6月までに内部施設を調達整備しなければならぬが、財政事情の苦しい現況ではセンター機能に見合うよう段階的に充実はかることとなろう。</p>	<p>○予定者も含め現在45名のc/pが配置され、量的には充分と考えられる。また質的にも数は少ないが能力の高いものもいる。しかし能力の高いものは第3圏への留学の機会も多く、かならずしも技術移転が円滑とはいえない。</p> <p>○短期間にしてc/pが本プロジェクトのプログラムに参加できない場合は、バ側と期間、時期等について充分協議する必要がある。</p> <p>○プロジェクトも3年目を迎えるにあたり、c/pの適性についてエバリュエーションを実施する時期に来ている。</p> <p>○基本的問題として、水の量、質共に不十分である。同時に電気についても、安定的供給が不十分であり、停電時に対応するための自家発電設備が必要である。</p> <p>○実験施設は量、質共に不足しており、供与機材を有効に活用するためにも新しい建物、施設が必要である。</p>

質問事項	ホンデュラス農開研修センター	パラグアイ家畜繁殖
ウ ローカルコスト	<p>○今年度の予算難に鑑み、来年度予算の十分な確保については当局に強く申入れている。</p> <p>なお、途中不足を生じた場合の追加予算獲得については、大蔵省担当部局から言質を得ているようである。</p>	<p>○獣医学部の総予算の97%が人件費に充当されており、その余りを本プロジェクトのローカルコスト負担に充当することは不可能に近い。従って、プロジェクト独自で自己資金を作ることが必要である。又、それによってプロジェクト終了後もローカルコスト負担が可能となる。</p> <p>(例) 1. 液体窒素製造機を獣医学部に設置し、余剰液体窒素の販売収益をローカルコストに充当する。</p> <p>2. プロジェクト予算で種雄牛またはE、T、凍結卵を輸入し、各々ストロー精液の製造販売およびE、T、産仔の販売により得た収益をローカルコストへ充当する。</p>
エ 研修員・供与機材の受入れ	<p>○一般にホ側の対応措置は適切に行われている。</p> <p>○研修員の選考、科目選定は専門家側でリードしている。一時研修員の国内給与カット問題があったが、CEDAの場合公務扱いで処理されるようになり、解決した(他ではカットありと聞く)。</p> <p>○機材引取りはすべて直営で行わせ、無駄な出費を防いでいる。B/L到着がスムーズであれば割合早く引取りが出来る。</p>	<p>○供与機材の引き取りについては3~4週間で引き取られており、ベ国側の努力がみられる。</p>
オ 事務処理	<p>○時折、アスタマニアーナが顔を出すが見ね良好といえる。アミーゴ社会であるからコネを頼って手続き促進を図ると効果的である。</p>	<p>○時間的なルーズさは国民性と思うが、もう少し円滑にやってはしい。特に獣医学部においてはすべての権限が学部長1人に集中しているため長期不在の際の事務処理手続きに問題がある。</p>
カ 専門家の特権、免除便宜	<p>○税収増加を図る政策のためか、次第にきゅうくつになって来ている様に思えるが今のところ静観している。</p>	<p>なし</p>
7. 日本国内支援体制	<p>○国内支援体制については、今後プロジェクトの進展に伴い、種々要請が行われるものと考えられるが、実効あるものとするためには連絡を密にし、情報伝達を充分に図らねばならない。</p>	<p>○国内協力体制整備費については、プロジェクト毎に分野別専門委員を配置し、プロジェクトの運営面のみならず、具体的に専門家の派遣、研修員の受入、供与機材の仕様等について、技術</p>

質問事項	ホンデュラス農圃研修センター	パラグアイ家畜繁殖
<p>8. 任国での生活</p> <p>9. その他</p> <p>(1) JICA本部への要望事項</p> <p>(2) 関係官庁への要望事項</p> <p>(3) JICA 事務所等任国の日本側機関への要望事項</p> <p>(4) その他</p>	<p>まず国内メンバーに現地事情を把握していただくよう視察が随時行われる体制が必要と考える。</p> <p>○派遣事業部では個別派遣専門家に医薬品を給付しているようであるが、プロジェクト派遣の場合同様措置されていない。</p> <p>少くともプロジェクト単位で処置することは可能のように思われる。</p> <p>○なし</p> <p>○なし</p> <p>○なし</p> <p>○なし</p>	<p>的アドバイスを行なえるようにする。また、これら専門委員は各種調査団の団員としてプロジェクトサイトへ派遣できる体制が必要である。</p> <p>○視聴覚等教材整備費 現在プロジェクトで所有している日本語版教材カセットテープ(12巻)の西語版がつかれないか。</p> <p>○昨年の中尾夫妻被害事件は記憶に新しい所であるが、防犯対策について何らかの具体的改善策を示して欲しい。</p> <p>○リーダー会議、各種調査団に対して、協議した内容について迅速な回答がないまま、忘れた頃に報告書が出る場合が多い。協議内容については迅速なフォローをお願いしたい。</p> <p>○調査団員を推薦するにあたっては、専門家の派遣、研修員の受入等について責任を持てる人にして欲しい。</p> <p>○ルーチンワークは極力合理化し、プロジェクト運営に本質的に取り組める人員配置、体制を整える必要がある。</p> <p>○プロジェクトは目的に対し限られた人材、限られた予算で実施せざるを得ない。従って、より有効に人材なり予算を使用するには、現地プロジェクトサイドに大巾に権限をもたせ、現地の実状に即した使用を認めてもらいたい。</p>



